Mélanges

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 13 (1854), p. 366-372

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1854_1_13__366_1>

MÉLANGES.

1. *Sur certaine définition.* On attribue tantôt à Pascal, tantôt à Bossuet cette définition : Dieu est une sphère dont le centre est partout et la circonférence nulle part. Cette pittoresque définition, empruntée à la géométrie, appartient à maître Rabelais : « Cela faict, il (Bacbuc)
» nous emplit trois oires (*) de l'eau fantastique, et ma-
» nuellement nous les baillant, dist : Allés, amys, en
» protection de ceste sphère intellectuelle de laquelle,
» en tous lieux, est le centre et n'ha en lieu aulcune cir-
» conférence que nous appelons Dieu (PANURGE, liv. V,
» chap. 47). »

Rabelais, d'un savoir immense, supérieur à son siècle par un admirable bon sens, a été forcé, pour éviter le bûcher, de noyer ses pensées dans un océan d'excentricités les plus échevelées.

(*) Petites outres.

Voici comment s'exprime Pascal : « Tout ce que nous voyons au monde n'est qu'un trait imperceptible dans l'ample sein de la nature. Nulle idée n'approche de l'étendue de ses espaces. Nous avons beau enfler nos conceptions, nous n'enfantons que des atomes au prix de la réalité des choses. C'est une sphère infinie dont le centre est partout, la circonférence nulle part. Enfin c'est un des plus grands caractères sensibles de la toute-puissance de Dieu, que notre imagination se perde dans cette pensée (*Pensées*, 1re partie, art. IV, *Connaissances générales de l'homme*). »

2. *Problème Pothenot.* Trois points A, B, C étant déterminés sur une carte, connaissant les angles sous lesquels on voit les distances AB, BC d'un quatrième point, on construit celui-ci par l'intersection de deux arcs de cercles, d'après le théorème des *segments capables*. On attribue ordinairement la découverte de ce procédé topographique à Laurent Pothenot. En effet, la solution de ce problème est donnée par Pothenot dans le tome X des *Mémoires de l'Académie*, 1692. Mais la solution avait été donnée vingt années auparavant par John Collins, dans les *Transactions philosophiques* de 1671, d'après une question proposée par Townley. Un géomètre hollandais réclame même en faveur de Snellius. Je ne connais pas l'endroit : c'est peut-être dans son *Eratosthenes Batavus*, que je n'ai pas encore consulté. Ce procédé a été employé avec beaucoup de succès par Beautemps-Beaupré, pour ses célèbres cartes hydrographiques des côtes de France (*).

(*) Dans l'*Exposé des méthodes pour lever les cartes, etc.*, Beautemps-Beaupré dit (page 21) avoir tiré ce procédé de : *Essay on nautical surveying* de Dalrymple, 1771 ; seconde édition, 1786. Les *segments capables* sont indiqués page 6.

Laurent Pothenot a succédé en 1711 à Roberval, dans la chaire de Ramus, qui n'a pas été remplie depuis. Nommé de l'Académie en 1682, il en fut exclu vers 1699, à cause de ses absences trop fréquentes. Mort en 1732, il a été inhumé à Saint-Étienne-du-Mont.

3. *Problème de navigation*. Ayant observé les hauteurs de deux astres, dont on connaît les ascensions droites et les déclinaisons et aussi l'intervalle de temps écoulé entre les deux observations, déterminer la hauteur du pôle et l'heure.

Ce problème important et fort compliqué a attiré de bonne heure l'attention des géomètres.

Pierre Nonius s'en est occupé dans son ouvrage *De crepusculis* (*); Robert Hues, dans son ouvrage *De globis et eorum usu. Lugduni*, in-8, 1537. C'est Douves qui, le premier, a donné une forme pratique. Sa méthode se trouve dans le premier volume des *Mémoires de l'Académie des Sciences de Harlem*, et Pembroke a démontré cette méthode dans les *Philosophical Transactions*, vol. LI, partie II, 1760, page 910.

Molweide, Littrow, Lobatto, Caillet (Pierre) (*), etc., y ont travaillé. La solution la plus générale est due à M. Gauss : *Methodum peculiarem elevationem poli determinandi explicat, simulque prælectiones suas proxima semestri habendas indicat* D. CAROLUS FRIDERICUS GAUSS, *astronomiæ P. P. O.* Gœttingue, 1808.

(*) Né à Alcazar (Portugal) en 1492; mort en 1517. Ses *Opera mathematica* ont été publiés à Basle en 1592.

(*) Le *Manuel du Navigateur*, par Pierre Caillet, professeur de l'École de navigation de Paimbœuf. Nantes, 1818, in-8° de 239 pages. Ouvrage rare et qui contient une solution très-pratique. Le savant examinateur des Écoles d'hydrographie est le fils de l'auteur. Les Anglais attribuent cette solution à M. Ivory, qui ne l'a donnée qu'en 1821 (*Phil. Magazine.*, August).

Le travail le plus récent est celui de M. Grunert (*Archiv. der Math.*, tome XIV, page 1; 1850).

4. *L'Observatoire impérial.* Pour occuper certains emplois dans l'Administration des tabacs, dans celle des télégraphes, il faut avoir passé par l'École Polytechnique, c'est-à-dire avoir subi publiquement plusieurs examens sérieux, sur des programmes connus d'avance et de tous. Pour entrer à l'Observatoire impérial, usine à calculs, il n'y a, à ce qu'on sache, ni examens, ni programmes, ni publicité. Un tel état de choses ne semble pas convenable. Il est juste pourtant de reconnaître que cette clandestinité n'a jusqu'ici entraîné aucun inconvénient. Les travaux des jeunes astronomes attachés à l'établissement montrent bien qu'on a fait d'excellents choix. Toutefois, nous conformant à l'esprit de nos institutions, ne devrait-on pas dorénavant réserver ces places, soit à des élèves de l'École Normale, soit à des élèves de l'École Polytechnique, ou bien ne les accorder qu'au concours? Nous soumettons cette idée au célèbre directeur, qui a tant à cœur d'environner l'Établissement de toutes les garanties de science et de studieuse application.

5. *Système duodécimal.* M. Vincente Pusals de la Bastida m'écrit de Madrid sur un *Systema natural de los numeros descubierto : Découverte d'un système naturel des nombres.* Ce système est celui qui a pour base 12. Outre les avantages d'une divisibilité par 2, 3, 4, 6, M. de la Bastida fait ressortir ceux-ci. Tout nombre écrit dans ce système qui commence à droite par un 2, est divisible par 2, mais non par 3, 4, 6; si le nombre commence par un 3, il est divisible par 3, mais non par 2, 4, 6; si le premier chiffre est 4, le nombre est divisible par 4, mais non par 3, 6, etc. D'après ces avantages, l'auteur propose de quitter l'arithmétique décennaire (*barbara*) pour l'arithmétique duodénaire (*perfecta*). En France, M. Gau-

thier est du même avis (*Comptes rendus*, t. VII, p. 238, 1838; t. XXVI, p. 255, 426; 1848; t. XXVIII, p. 91, 557; 1849).

Ces deux opinions feront difficilement renoncer les nations civilisées à l'introduction de la division décimale dans leurs systèmes métriques et monétaires. M. de la Bastida n'est pas bien informé lorsqu'il dit que *el systema metrico decimal ne puede sostenerse en Francia, sino haciendo una continua violencia a los pueblos* : « Le système métrique ne peut se maintenir en France, qu'en faisant continuellement violence aux usages du peuple » : cela a cessé d'être vrai. Le système métrique décimal est entré et entre de plus en plus dans nos habitudes; au lieu de demander des tiers et des demi-tiers, des quarts et des demi-quarts, les dames demandent tant de centimètres, et leurs robes n'en sont pas moins bien faites; de même pour les autres mesures. La faible divisibilité de dix est même favorable à l'esprit d'exactitude. C'est probablement ce qui a fait dire à Lagrange qu'il eût été avantageux d'adopter pour base un nombre premier.

6 De la Londe (*Nouvelles Annales*, t. XII, p. 205). Voici le titre de la 1re édition : *Éléments de Fortification*, 1re partie, qui contient l'*Arithmétique de l'ingénieur françois*; où l'on verra plusieurs nouvelles méthodes, etc. Paris, 1685, in-4.

7. M. Henri Fleury fait observer qu'avec quatre droites données de longueur, on ne peut construire que trois trapèzes, lorsque cela est possible.

8. *Le calendrier et la boussole*. Ces deux inventions ont nui à la popularité de l'astrognosie. Autrefois, avant l'existence du calendrier, les paysans étaient obligés de consulter, dans leurs travaux agricoles, les levers et couchers héliaques, cosmiques, acronyques de certaines constellations. Sans ces données astronomiques, plusieurs

passages de Virgile, d'Ovide, de Columelle, de Varron, etc., sont inintelligibles (*). Aujourd'hui les paysans se dirigent d'après le calendrier, et n'ayant plus besoin de constellations, ils ne les connaissent plus. De même pour les pronostics de la température, on observait Arcturus, les Hyades, les Pléiades, la brillante de la Couronne, etc.; aujourd'hui les étoiles sont remplacées par les saints du calendrier, saint Jean d'été, saint Jean d'hiver, saint Médard, sainte Luce, etc. Avant la boussole, les marins se dirigeaient d'après les étoiles ; il y avait deux constellations principales directrices : chez les Grecs la grande Ourse, et chez les Phéniciens la petite Ourse. Les Pléiades tirent même leur nom de la navigation (πλεῖν, naviguer).

Aujourd'hui la boussole est la directrice, et les marins ne connaissent plus les étoiles. C'est une erreur de croire qu'elles servent encore à la navigation; on s'en sert, mais très-rarement, pour des opérations scientifiques et qu'on fait à terre; comme on ne peut avoir d'horizon à bord des bâtiments, les observations y deviennent impossibles.

9. *Idcirco certis dimensum partibus orbem*
Per duodena regit mundi Sol aureus astra.
(Georc., lib. X, 231.)

« C'est pourquoi le blond soleil du monde trace à travers douze constellations l'orbe (annuel) divisé en *degrés* déterminés. »

Les Latins désignent les degrés par *partes*, à l'imitation des Grecs. Ordinairement, on entend ici par *partes* les saisons, mois et jours. *Dimensum* me semble plutôt se rapporter à une division en degrés, et l'épithète *certis*

(*) Pourquoi nos Traités de cosmographie destinés aux études classiques ne font-ils aucune mention de ces phénomènes? Une Table de ces levers et couchers se trouve dans l'*Astronomie* si instructive de Lalande, t. II, p. 334 (2e édition).

veut dire ce qui est bien fixé. Les quatre spondées consécutifs marquent peut-être la lenteur du mouvement annuel comparé au mouvement diurne.

10. Dans un Traité élémentaire de Mécanique auquel la position de l'auteur assure un grand débit, on lit qu'on a bien fait de supprimer la théorie des couples, parce qu'on ne les rencontre jamais dans la nature (textuel). Nous rappelant un dicton grec, nous nous abstiendrons de combattre une telle assertion. Voici ce dicton : Lorsque quelqu'un avançait une proposition d'une absurdité flagrante, granitique, et qu'un autre survenait pour réfuter sérieusement une telle proposition, les Grecs disaient du premier qu'il voulait traire un bouc, et du second qu'il tenait l'écuelle. Je ne veux pas tenir l'écuelle.